

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**




**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



**Car has sunshine roof which extends across its whole width and slides back on to rear window both components then sliding back over boot**

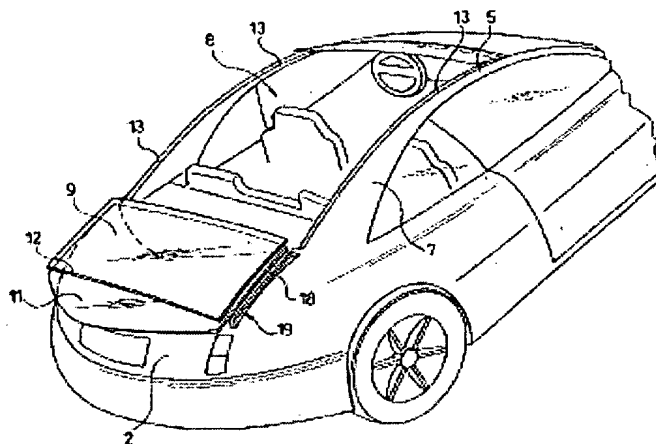
**Patent number:** DE10025051  
**Publication date:** 2001-11-15  
**Inventor:** GAILLARD FRANCOIS DE (FR)  
**Applicant:** WEBASTO VEHICLE SYS INT GMBH (DE)  
**Classification:**  
- international: B60J7/047; B60J1/18; B60J7/20; B60J7/08; B60J7/14  
- european: B60J7/20, B60J7/04  
**Application number:** DE20001025051 20000523  
**Priority number(s):** DE20001025051 20000523

**Also published as:**

 WO0189869 (A1)  
 US6672658 (B2)  
 US2002135200 (A1)

**Abstract of DE10025051**

The car has a sunshine roof (9) which extends across its whole width between the side struts (5). It is mounted in a guide rails on either side and slides back on to the rear window (11), both components then sliding back over the boot (2), which can still be opened for access.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide





19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

12 Patentschrift  
10 DE 100 25 051 C 1

51 Int. Cl.<sup>7</sup>:  
B 60 J 7/047  
B 60 J 1/18  
B 60 J 7/20  
B 60 J 7/08  
B 60 J 7/14

21 Aktenzeichen: 100 25 051.3-21  
22 Anmeldetag: 23. 5. 2000  
43 Offenlegungstag: -  
45 Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 15. 11. 2001

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

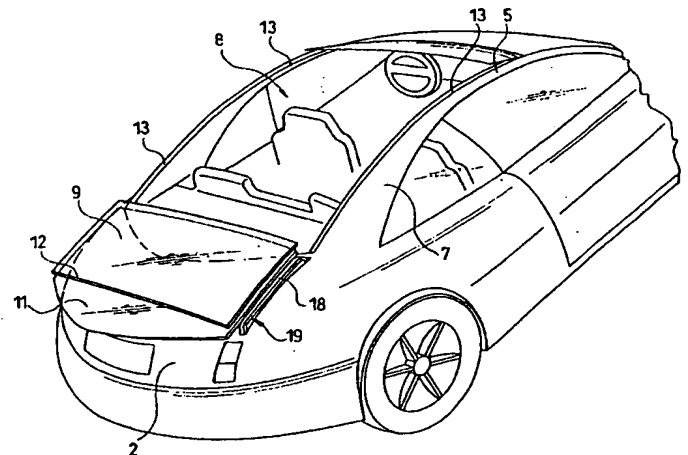
73 Patentinhaber:  
Webasto Vehicle Systems International GmbH,  
82131 Stockdorf, DE  
74 Vertreter:  
Patentanwälte Wiese & Konnerth, 82152 Planegg

72 Erfinder:  
Gaillard, François de, Moulleron en parels, FR  
56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
gezogene Druckschriften:  
DE 196 34 507 C1  
DE 197 49 194 A1  
FR 27 18 485 A  
EP 05 91 644 B1  
EP 09 92 384 A2

64 Fahrzeug mit einem zu öffnenden Fahrzeugdach

57 Die Erfindung betrifft ein Fahrzeug, insbesondere eine Limousine oder ein Coupe, mit einem Fahrzeugdach (4) mit karosseriefesten Dachlängsholmen (5), mit einer Dachöffnung (8) im Fahrzeugdach (4), mit einem bewegbaren Deckel (9) zum wahlweisen Schließen oder zumindest teilweisen Freigeben der Dachöffnung (8) sowie mit einer sich an das Fahrzeugdach (4) anschließenden Heckscheibe (11) und einer Kofferraumklappe (2), wobei der Deckel (9) und die Heckscheibe (11) mittels Führungseinrichtungen in eine Offenstellung verfahrbar sind, in der sie in Überlagerung auf der Kofferraumklappe (2) angeordnet sind.

Die Erfindung betrifft des weiteren ein Fahrzeug, insbesondere eine Limousine oder ein Coupe, mit einem Fahrzeugdach mit karosseriefesten Dachlängsholmen, mit einer Dachöffnung im Fahrzeugdach, mit einer bewegbaren Deckelanordnung zum wahlweisen Schließen oder zumindest teilweisen Freigeben der Dachöffnung sowie mit einem sich an den Fahrzeuginnenraum anschließenden Kofferraum, wobei sich die Dachöffnung im wesentlichen über den gesamten Fahrzeuginnenraum erstreckt und mittels der zumindest zwei Deckelelemente aufweisenden Deckelanordnung schließbar ist und wobei die Deckelelemente an seitlichen Führungen geführt sind und beim Freigeben der Dachöffnung entlang der Dachlängsholme in einen hinteren Ablageraum bewegt und darin in gepackter Stellung und insbesondere in im wesentlichen aufrechter Stellung abgelegt sind.



DE 100 25 051 C 1

DE 100 25 051 C 1

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Fahrzeug mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1 sowie ein Fahrzeug mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 21.

[0002] Beim Fahren in einem offenen Personenkraftwagen wie z. B. einem Cabriolet besteht bei einem Unfall mit Überschlag des Fahrzeugs ein hohes Verletzungsrisiko für die Fahrzeuginsassen. Zum Insassenschutz bei geöffnetem Dach werden daher bei Cabrios feste oder ausfahrbare Überrollbügel eingebaut. Limousinen und Coupes bieten eine hohe Sicherheit bei einem Überschlag, jedoch ist auch bei Einbau eines öffnungsfähigen Daches, z. B. eines Schiebedaches, nur eine begrenzte Dachöffnung möglich, die ein Fahrgefühl wie beim Fahren eines offenen Cabriolets üblicherweise nicht vermitteln kann.

[0003] In der EP 0 591 644 B1 ist ein Fahrzeug mit einem Fahrzeugdach beschrieben, das eine Dachöffnung aufweist, die mittels Lamellen eines Lamellendaches wahlweise verschließbar oder zumindest teilweise zu öffnen ist. Zum Öffnen der Dachöffnung werden die an beidseitigen dachfesten Führungen verschiebbar gelagerten Lamellen nach hinten unter einen sich an die Dachöffnung nach hinten anschließenden festen Dachteil bewegt. In der Ablagestellung können die Lamellen zu einem Paket von relativ geringer Höhe gestapelt sein oder sie sind in gegenseitigem Höhenabstand jalousieartig vor einer Heckscheibe angeordnet.

[0004] Aus der FR 2 718 485 A ist ein Schiebehimmel für ein geschlossenes durchsichtiges Fahrzeugdach bekannt geworden. Der Schiebehimmel enthält einzelne Lamellen, die an beidseitigen Dachlängsführungen verschiebbar gelagert sind. Beim Öffnen des Schiebehimmels werden die einzelnen Lamellen nach hinten unter das durchsichtige Fahrzeugdach in eine Ablagestellung verschoben, in der sie als Paket übereinander angeordnet sind.

[0005] In der DE 196 34 507 C1 ist ein in ein Fahrzeugheck eines Personenkraftwagens versenkbares Fahrzeugdach beschrieben. Eine bewegliche Dachanordnung, die wahlweise zum Verschließen oder Freigeben einer Dachöffnung vorgesehen ist, ist insbesondere als Lamellendach gestaltet, das beim Öffnen an einem Dachrahmen paketförmig zusammenlegbar und mit dem Fahrzeugdach im Fahrzeugheck versenkbar ist.

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es, ein eingangs genanntes Fahrzeug zu schaffen, dessen Fahrzeugdach großflächig zu öffnen ist und dennoch eine hohe Steifigkeit als Insassenschutz bei einem Fahrzeugüberschlag aufweist. Des weiteren sollen die aus der Dachöffnung entfernten Elementen raumsparend abgelegt werden.

[0007] Die Aufgabe wird bei dem eingangs genannten Fahrzeug nach Anspruch 1 erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Deckel und die Heckscheibe mittels Führungseinrichtungen in eine Offenstellung verfahrbar sind, in der sie in Übereinanderlage auf der Kofferraumklappe abgelegt sind. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen 2 bis 20 angegeben.

[0008] Auf diese Weise läßt sich eine Dachöffnung bilden, die sich wie bei einem Cabriolet von einer Frontscheibe bis zu der Kofferraumklappe über den gesamten Fahrgastinnenraum erstreckt, wobei jedoch gegenüber einem Cabriolet die Dachlängsholme in ihrer karosseriefesten Anordnung verbleiben und damit einen verbesserten Insassenschutz bereitstellen, falls sich das Fahrzeug überschlägt und auf dem Dach zu liegen kommt. Die Dachlängsholme sind über hintere Dachsäulen wie z. B. die C-Säulen an der Karosserie befestigt. Die Ablage auf der Kofferraumklappe benötigt keinen Raum im Fahrzeuginnenraum oder im Kofferraum.

[0009] Die Aufgabe wird bei dem eingangs genannten Fahrzeug erfindungsgemäß auch dadurch gelöst, daß sich die Dachöffnung über den gesamten Fahrzeuginnenraum erstreckt und mittels der zumindest zwei Deckelelemente aufweisenden Deckelanordnung schließbar ist und daß die Deckelelemente an seitlichen Führungen geführt sind und beim Freigeben der Dachöffnung entlang der Dachlängsholme in einen hinteren Ablageraum bewegt und darin in gepackter Stellung und insbesondere in im Wesentlichen aufrechter Stellung abgelegt sind. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen 22 bis 27 angegeben.

[0010] Auch bei diesem Fahrzeug läßt sich eine Dachöffnung bilden, die sich wie bei einem Cabriolet von einer Frontscheibe bis zu der Kofferraumklappe über den gesamten Fahrgastinnenraum erstreckt, wobei jedoch gegenüber einem Cabriolet die Dachlängsholme in ihrer karosseriefesten Anordnung verbleiben und damit einen verbesserten Insassenschutz bereitstellen, falls sich das Fahrzeug überschlägt und auf dem Dach zu liegen kommt.

[0011] Der hintere Ablageraum für die Dachteilelemente befindet sich bevorzugt in einer abgesenkten Position, so daß er sich nicht oder nicht wesentlich über eine Gürtellinie des Fahrzeugs erhebt, die vom Unterrand der Seitenscheiben und dem Kofferraumdeckel gebildet ist. Damit wird die freie Durchsicht vom Fahrzeuginnenraum nach hinten nicht behindert. Der Ablageraum ist somit bei einer vier- oder fünfsitzigen Limousine bzw. bei einem derartigen Coupe hinter den Rücksitzen in etwa unterhalb des Oberrandes der Rücksitze.

[0012] Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele des jeweiligen Fahrzeugs unter Bezugnahme auf Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt:

[0013] Fig. 1 in einer perspektivischen Heckansicht ein erstes Ausführungsbeispiel eines Fahrzeugs mit einem bewegbaren Deckel und einer bewegbaren Heckscheibe in Schließstellung;

[0014] Fig. 2 in einer perspektivischen Heckansicht gemäß Fig. 1 das Fahrzeug mit offenem Dach und der Heckscheibe und dem Deckel in Übereinanderanordnung auf einer Kofferraumklappe;

[0015] Fig. 3 in den Ansichten (a) bis (e) in einem Längsschnitt in schematischer Darstellung das Fahrzeug in unterschiedlichen Stellungen des Deckels und der Heckscheibe;

[0016] Fig. 4 in den Ansichten (a) bis (e) in einem Längsschnitt in schematischer Darstellung das Fahrzeug mit einer weiteren Dachausführung in unterschiedlichen Stellungen des Deckels und der Heckscheibe;

[0017] Fig. 5 in einem Längsschnitt in schematischer Darstellung das Fahrzeug mit dem Deckel und der Heckscheibe in Schließstellung;

[0018] Fig. 6 in einer perspektivischen Heckansicht ein zweites Ausführungsbeispiel eines Fahrzeugs mit einem Dach mit vier bewegbaren Deckelelementen in Schließstellung;

[0019] Fig. 7 in einer perspektivischen Heckansicht gemäß Fig. 6 das Fahrzeug mit teilgeöffnetem Dach und zwei in einem Ablageraum abgelegten Deckelelementen;

[0020] Fig. 8 in einer perspektivischen Heckansicht gemäß Fig. 7 das Fahrzeug mit geöffnetem Dach und den vier in dem Ablageraum abgelegten Deckelelementen;

[0021] Fig. 9 in einem Längsschnitt in schematischer Darstellung das Fahrzeug mit den vier geschlossenen Deckelelementen;

[0022] Fig. 10 in einem Längsschnitt in schematischer Darstellung das Fahrzeug mit geöffnetem Dach und den vier abgelegten Deckelelementen; und

[0023] Fig. 11 in einem Längsschnitt in schematischer

Darstellung des Fahrzeug mit geschlossenem Dach und dem Ablageraum.

[0024] Ein Fahrzeug 1 (siehe Fig. 1 bis 3), das im Ausführungsbeispiel ein Personenkraftwagen in der Art eines Coupés mit einem mittels einer Kofferraumklappe 2 verschließbaren Kofferraum 3 ist, weist ein Fahrzeugdach 4 mit seitlichen Dachlängsholmen 5 auf, die sich vorne an die A-Säulen 6 anschließen und hinten in die C-Säulen 7 übergehen. Zwischen den Dachlängsholmen 5 erstreckt sich eine Dachöffnung 8, die von einem bewegbar gelagerten Deckel 9, insbesondere einem Glasdeckel, wahlweise verschlossen (siehe Fig. 1) oder zumindest teilweise freigegeben ist (Fig. 2). Die Dachöffnung 8 erstreckt sich nach hinten zwischen den Dachlängsholmen 5 bzw. den C-Säulen 7 weiter bis an den Kofferraum 3 oder die Kofferraumklappe 2 und ist in diesem Bereich eine Heckscheibenöffnung 10, die von einer bewegbaren Heckscheibe 11 wahlweise verschlossen (siehe Fig. 1) oder zumindest teilweise freigegeben ist (Fig. 2).

[0025] Der Deckel 9 ist über eine Führungseinrichtung an den Dachlängsholmen 5 verschiebbar gelagert und fährt beim Öffnen mit seinem angehobenen Hinterrand 12 über die Heckscheibe 11, wobei ein seitliches hinteres Gleitelement des Deckels 9 entweder an einer Führungsschiene 13 am Dachlängsholm 5 bzw. der C-Säule 7 oder an einer Führungsschiene 14 an der Heckscheibe 11 geführt ist. Der Deckel 9 kann in Zwischenöffnungsstellungen positioniert werden, in denen er die Dachöffnung 8 teilweise freigibt, oder er wird vollständig über die Heckscheibe 11 gefahren.

[0026] Zum weiteren Öffnen der Dachöffnung 8 wird die Heckscheibe 11, die seitlich jeweils über ein vorderes Gleitelement an der Führungsschiene 13 am Dachlängsholm 5 bzw. der C-Säule 7 und über ein hinteres Gleitelement 15 (siehe Fig. 5) an einer Kulissenführung 16 verschiebbar gelagert ist, zusammen mit dem Deckel 9 durch eine Antriebseinrichtung nach hinten auf den Kofferraumdeckel 2 verschoben. Dabei gleitet anfangs das hintere Gleitelement 15 auf einem ansteigenden Abschnitt der Kulissenführung 16, so daß der Hinterrand 17 der Heckscheibe 11 und damit auch die Heckscheibe 11 aus einer Scheibendichtung angehoben wird. Anschließend kommt das hintere Gleitelement 15 oder ein anderes Führungsmittel der Heckscheibe 11 in Eingriff mit einer Führungseinrichtung an der Kofferraumklappe 2. Die Führungseinrichtung ist beispielsweise eine in der Fläche der Kofferraumklappe 2 oder darunter versenkt angeordnete, in Längsrichtung verlaufende Führungsschiene (nicht dargestellt), in der das Führungsmittel bzw. das hintere Gleitelement 15 verschiebbar aufgenommen ist. Das Gleitelement 15 weist einen derart dimensionierten Lagerfuß auf, daß die Heckscheibe 11 von der Oberfläche der Kofferraumklappe 2 beabstandet gehalten ist.

[0027] In einer bevorzugten Ausgestaltung ist die Führungsschiene 18 an einer Trägereinrichtung 19 angeordnet, die in der Kofferraumklappe 2 bewegbar gelagert ist. In der Schließstellung (siehe Fig. 1) ist die Trägereinrichtung 19 abgesenkt oder versenkt, so daß die Führungsschiene 18 in der Fläche der Kofferraumklappe 2 angeordnet ist oder darunter versenkt ist und insbesondere von einer Abdeckung abgedeckt ist. Die Trägereinrichtung 19 wird beispielsweise durch einen Antrieb mittels eines Elektromotors 20 (siehe Fig. 5) ausgefahren, um die Heckscheibe 11 aufzunehmen und in der Offenstellung zu lagern (siehe Fig. 2).

[0028] Die Trägereinrichtung 19 kann alternativ in ihrer Position oberhalb der Oberfläche der Kofferraumklappe 2 auch fest angeordnet sein.

[0029] Die Heckscheibe 11 mit dem darauf ruhenden Deckel 9 ist in Offenstellung sowohl mit dem hinteren wie auch mit dem vorderen Gleitelement vollständig an der Führungsschiene 18 in einer derartigen Stellung gelagert, daß

die Kofferraumklappe 2 in üblicher Weise durch Hochschwenken zu öffnen ist, wobei je nach Art des Antriebes beispielsweise ein Antriebskabel von der Kofferraumklappe 2 zur Karosserie führt.

[0030] In einer alternativen Gestaltung bleibt das vordere Lager- oder Gleitelement der Heckscheibe 11 in der Offenstellung der Heckscheibe 11 an der Führungsschiene 13 am Dachlängsholm 5 bzw. der C-Säule 7 gelagert. Das vordere Lager- oder Gleitelement enthält ein Schwenkgelenk, das ein Verschwenken der Heckscheibe 11 gegenüber der Führungsschiene 13 beim Öffnen der Kofferraumklappe 2 ermöglicht. Das Schwenkgelenk ist in der Offenstellung der Heckscheibe 11 zweckmäßigerweise in einer Schwenkachse der Kofferraumklappe 2 angeordnet.

[0031] Eine Antriebssteuerung für den Deckel 9 und die Heckscheibe 11 kann derart ausgelegt sein, daß die Heckscheibe 11 in eine Lüfterstellung oder Teilöffnungsstellung nach hinten verfahrbar ist, während der Deckel 9 in seiner die Dachöffnung schließenden Schließstellung verbleibt. Die Heckscheibe 11 kann bei geschlossenem Deckel 9 auch gänzlich in ihre Offenstellung auf die Kofferraumklappe 2 verfahren werden.

[0032] Zum Öffnen des Daches kann in alternativer Ausführung die Heckscheibe 11 um ihre Hinterkante 17 verschwenkt werden (siehe Fig. 4), indem ihre Vorderkante 21 geringfügig abgesenkt wird. Diese Stellung ist auch als Lüfterstellung einstellbar. Anschließend wird der Deckel 9 entlang der Führungsschiene 13 nach hinten über die derart abgesenkte Heckscheibe 11 gefahren und gemeinsam mit der Heckscheibe 11 auf die Kofferraumklappe 2 gefahren.

[0033] Hinter den an den Kofferraum 3 angrenzenden Sitzen 22, bei dem dargestellten Fahrzeug den Rücksitze, ist eine Schutzvorrichtung 23 angeordnet, die bei geöffnetem Dach und freier Dachöffnung im Bedarfsfall, z. B. bei einem Überschlag des Fahrzeugs, nach oben in eine Schutzstellung ausfahrbar ist. Die Schutzvorrichtung 23 ist z. B. als Überrollbügel ausgebildet.

[0034] In der vollständig geöffneten Stellung des Fahrzeugdaches (siehe Fig. 3) ist somit eine einem Cabriolet ähnliche große Dachöffnung gebildet, wobei jedoch die Dachlängsholme 5 und die C-Säulen 7 in ihrer Position verbleiben und eine starre Struktur bilden, die im Falle eines Überschlags den Insassen einen hohen Schutz gewähren.

[0035] Ein zweites Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Fahrzeugs 101 (siehe Fig. 6 bis 11), das ebenfalls ein Personenkraftwagen in der Art eines Coupés mit einem mittels einer Kofferraumklappe 102 verschließbaren Kofferraum 103 ist, weist ein Fahrzeugdach 104 mit seitlichen Dachlängsholmen 105 auf, die sich vorne an die A-Säulen 106 anschließen und hinten in die C-Säulen 107 übergehen. Zwischen den Dachlängsholmen 105 erstreckt sich eine Dachöffnung 108, die von einer Deckelanordnung 109 aus beispielsweise vier bewegbar gelagerten Deckelelementen 110 bis 113, die insbesondere transparente Deckel oder Glasdeckel sind, wahlweise verschlossen (siehe Fig. 6) oder teilweise oder gänzlich freigegeben ist (Fig. 7 und 8).

[0036] Das erste und das zweite Deckelelement 110 und 111 sind miteinander gekoppelt und an ihren beiden Schmalseiten jeweils an einer Führungsschiene 114 verschiebbar gelagert, die sich entlang des Dachlängsholmes 105 und der C-Säule 107 bis hinab in einen Ablageraum 115 für die Deckelelemente erstreckt. Der Ablageraum 115 befindet sich in einem Bereich des Kofferraumes 103, der an den Fahrzeuginnenraum bzw. eine Sitzlehne 116, beispielsweise eines Rücksitzes eines viersitzigen Coupés, angrenzt und enthält eine feste zur Sitzlehne benachbarte Vorderwand 117 und eine über einen Mechanismus bewegbare Rückwand 118, die aus einer Minimalstellung an der Vorderwand 117, in der

die Deckelelemente 110 bis 113 in ihrer Schließstellung gemäß Fig. 6 die Dachöffnung schließen, bedarfsweise in eine Zwischenstellung oder eine Maximalstellung in den Kofferraum 103 hinein gefahren werden kann. In der Zwischenstellung ist die Größe des Ablageraumes 115 ausreichend zum Aufnehmen der beiden vorderen Deckelelemente 111 und 112. Die Maximalstellung der Rückwand 118 mit dem maximalen Ablageraum 115 wird eingestellt, um die beiden hinteren Deckelelemente 112 und 113 aufzunehmen, die entsprechend den vorderen Deckelelementen 110 und 111 an einer weiteren Führungsschiene 119 verschiebbar gelagert sind, die sich ebenfalls entlang des Dachlängsholmes 105 und der C-Säule 107 bis hinab in den Ablageraum 115 erstreckt.

[0037] Die beiden Führungsschienen 114 und 119 sind am Ablageraum 115 in Fahrzeuginnenrichtung voneinander beabstandet, so daß die vorderen Deckelelemente 110 und 111, die beim Öffnen als gekoppelte Einheit unterhalb der hinteren Deckelelemente 112 und 113 an der Führungsschiene 114 in den Ablageraum 115 gefahren werden, an der Vorderwand 117 angeordnet sind. Die vorderen Deckelelemente 110 und 111 sind dabei aus ihrer Koppelung entlang ihrer beiden aneinander grenzenden Ränder gelöst und in einer raumsparenden Parallelanordnung vertikal stehend oder leicht geneigt angeordnet. Die beiden hinteren Deckelelemente 112 und 113 können unabhängig von den vorderen Deckelelementen 110 und 111 nach hinten in den Ablageraum 115 verfahren werden, wobei sie an die ausgefahrene Hinterwand 118 angrenzen.

[0038] Entsprechend unterschiedlicher Anordnungen der Führungsschienen 114 und 119 sind auch andere Ablagepositionen realisierbar. Die in dem Ablageraum vertikal oder geneigt angeordneten Deckelelemente sind raumsparend untergebracht, vor Verschmutzung geschützt und behindern die Sicht nach hinten nicht.

[0039] Das Verschieben der Deckelelemente erfolgt beispielsweise über elektrische Antriebsmotore und Kabelzugverbindungen. Die Bewegung des Mechanismus der Hinterwand 118 des Ablageraumes 115 erfolgt zwangsgesteuert in Abhängigkeit der Bewegungen der Deckelelemente 110 bis 113. Bei geschlossenem Dach bleibt somit der gesamte Koffernutzraum erhalten.

[0040] Neben der hier beschriebenen Öffnungsbewegung können die Deckelelemente kettenartig aneinander hängen und an einer Bewegungsbahn verschiebbar geführt sein, wobei zum Öffnen des Daches bei einer Gesamtbewegung aller aneinander gekoppelten Deckelelemente in Richtung zum Ablageraum zunächst das hintere Deckelelement im Ablageraum abgelegt wird, wobei seine Koppelung mit dem nächst vorderen Deckelelement im erforderlichen Maß aufgehoben wird. Das nächst vordere Deckelelement wird dann bei einer weiteren Gesamtverschiebewegung aller restlichen Deckelelemente neben dem schon abgelegten Deckelelement im Ablageraum angeordnet. Die restlichen Deckelelemente werden demgemäß in den Ablageraum in einer Stapelanordnung abgelegt. Das Dach öffnet sich dabei sukzessive von vorne nach hinten. Zwischenstellungen sind auch einstellbar.

[0041] Am Vorderrand der Dachöffnung, beispielsweise an einem Windlauf, kann ein ausstellbarer Windabweiser 120 angebracht sein (siehe Fig. 9 und 10).

#### Patentansprüche

1. Fahrzeug, insbesondere Limousine oder Coupe, mit einem Fahrzeugdach (4) mit karosseriefesten Dachlängsholmen (5), mit einer Dachöffnung (8) im Fahrzeugdach, mit einem bewegbaren Deckel (9) zum

wahlweisen Schließen oder zumindest teilweisen Freigeben der Dachöffnung sowie mit einer sich an das Fahrzeugdach anschließenden Heckscheibe (11) und einer Kofferraumklappe (2), dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel (9) und die Heckscheibe (11) mittels Führungseinrichtungen in eine Offenstellung verfahrbar sind, in der sie in Übereinanderlage auf der Kofferraumklappe (2) abgelegt sind.

2. Fahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Heckscheibe (11) auf der Kofferraumklappe (2) und der Deckel (9) auf der Heckscheibe (11) abgelegt sind.

3. Fahrzeug nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Heckscheibe (11) seitliche Führungen zum verschiebbaren Aufnehmen einer Lagereinrichtung des Deckels (9) aufweist.

4. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Heckscheibe (11) und der Deckel (9) in der Offenstellung derart auf der Kofferraumklappe (2) angeordnet sind, daß die Kofferraumklappe aufklappbar ist.

5. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Dachlängsholm (5) eine vordere Führungsschiene (13) zum verschiebbaren Lagern des Deckels und eine hintere Führungsschiene (14) zum verschiebbaren Lagern der Heckscheibe (11) aufweist.

6. Fahrzeug nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die hintere Führungsschiene (14) an eine an der Kofferraumklappe (2) angeordnete Führung für die Heckscheibe (11) angrenzt.

7. Fahrzeug nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die beidseitigen Führungen für die Heckscheibe an der Kofferraumklappe verdeckt angeordnet sind.

8. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Kofferraumklappe (2) eine Trägereinrichtung (19) für die Heckscheibe (11) enthält.

9. Fahrzeug nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Trägereinrichtung (19) an der Kofferraumklappe (2) fest oder aus einer abgesenkten Stellung in eine Betriebsstellung ausfahrbar angeordnet ist.

10. Fahrzeug nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Position der Trägereinrichtung (19) in ihrer Betriebsstellung relativ zur Kofferraumklappe (2) verstellbar, insbesondere höheneinstellbar ist.

11. Fahrzeug nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Trägereinrichtung (19) Führungsschienen für die Heckscheibe aufweist.

12. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß in einer Teilöffnungsstellung der Deckel (9) auf der Heckscheibe (11) angeordnet ist und daß zum vollständigen Öffnen des Daches die Heckscheibe mit dem darauf angeordneten Deckel auf die Kofferraumklappe (2) fährt.

13. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel (9) zu Beginn seiner Öffnungsbewegung über die Heckscheibe (11) angehoben wird.

14. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Heckscheibe (11) an ihrer Vorderkante durch Verschwenken um ihre Hinterkante absenkbar ist.

15. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel (9) bei seiner Öffnungsbewegung im Wesentlichen entlang der Führungsschienen über die an ihrer Vorderkante abge-



senkte Heckscheibe (11) verfahren wird.

16. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß dem Deckel (9) und der Heckscheibe (11) jeweils eine Antriebseinrichtung zugeordnet ist.

17. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß am Hinterrand der Heckscheibe ein Antriebsmotor angeordnet ist.

18. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel (9) aus zumindest zwei hintereinander angeordneten Deckelteilen besteht.

19. Fahrzeug nach einem der beiden Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Heckscheibe (11) eine hintere Lagereinrichtung aufweist, die beim Öffnen der Heckscheibe in die Führungen der Kofferraumklappe (2) überführt wird.

20. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Heckscheibe bei geschlossenem Deckel in eine Lüftungsstellung zu öffnen ist und insbesondere auf die Kofferraumklappe verfahrbar ist.

21. Fahrzeug, insbesondere Limousine oder Coupe, mit einem Fahrzeugdach mit karosseriefesten Dachlängsholmen, mit einer Dachöffnung im Fahrzeugdach, mit einer bewegbaren Deckelanordnung aus mindestens zwei Deckeln zum wahlweisen Schließen oder zumindest teilweisen Freigeben der Dachöffnung sowie mit einem sich an den Fahrzeuginnenraum anschließenden Kofferraum, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Dachöffnung (108) über den gesamten Fahrzeuginnenraum erstreckt und mittels der zumindest zwei Deckelelemente (110 bis 113) aufweisenden Deckelanordnung (109) schließbar ist und

daß die Deckelelemente (110 bis 113) an seitlichen Führungen (114 und 119) geführt sind und beim Freigeben der Dachöffnung (108) entlang der Dachlängsholme (105) in einen hinteren Ablageraum (115) bewegt und darin in gepackter Stellung und insbesondere in im Wesentlichen aufrechter Stellung abgelegt sind.

22. Fahrzeug nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß die Deckelelemente (110 bis 113) miteinander gekoppelt sind und in ihrer Gesamtheit in den Ablageraum (115) bewegbar und darin ablegbar sind.

23. Fahrzeug nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Deckelelemente oder eine vordere und eine hintere Gruppe von Deckelelementen (110 und 111 bzw. 112 und 113) unabhängig voneinander in den Ablageraum (115) bewegbar und darin ablegbar sind.

24. Fahrzeug nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, daß die seitlichen Führungen (114 und 119) der Deckelelemente eine Führungseinrichtung (114) für das oder die vorderen Deckelelemente (110, 111) und eine Führungseinrichtung (119) für das oder die hinteren Deckelelemente (112, 113) aufweist.

25. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 21 bis 24, dadurch gekennzeichnet, daß der Ablageraum (115) im Übergangsbereich zwischen Fahrzeuginnenraum und dem Kofferraum (103) angeordnet ist.

26. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 21 bis 25, dadurch gekennzeichnet, daß der Ablageraum (115) eine kofferraumseitige verschiebbar angeordnete Begrenzung (Rückwand 118) aufweist, die bei Nichtbenutzung des Ablageraumes (115) diesen verkleinert und zur Vergrößerung des Ablageraumes (115) für die Ablage der Deckelelemente (110 bis 113) in den Kofferraum (103) verschiebbar ist.

27. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 21 bis 26, dadurch gekennzeichnet, daß die Deckelanordnung (109) vier Deckelelemente (111 bis 113) aufweist.

Hierzu 10 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

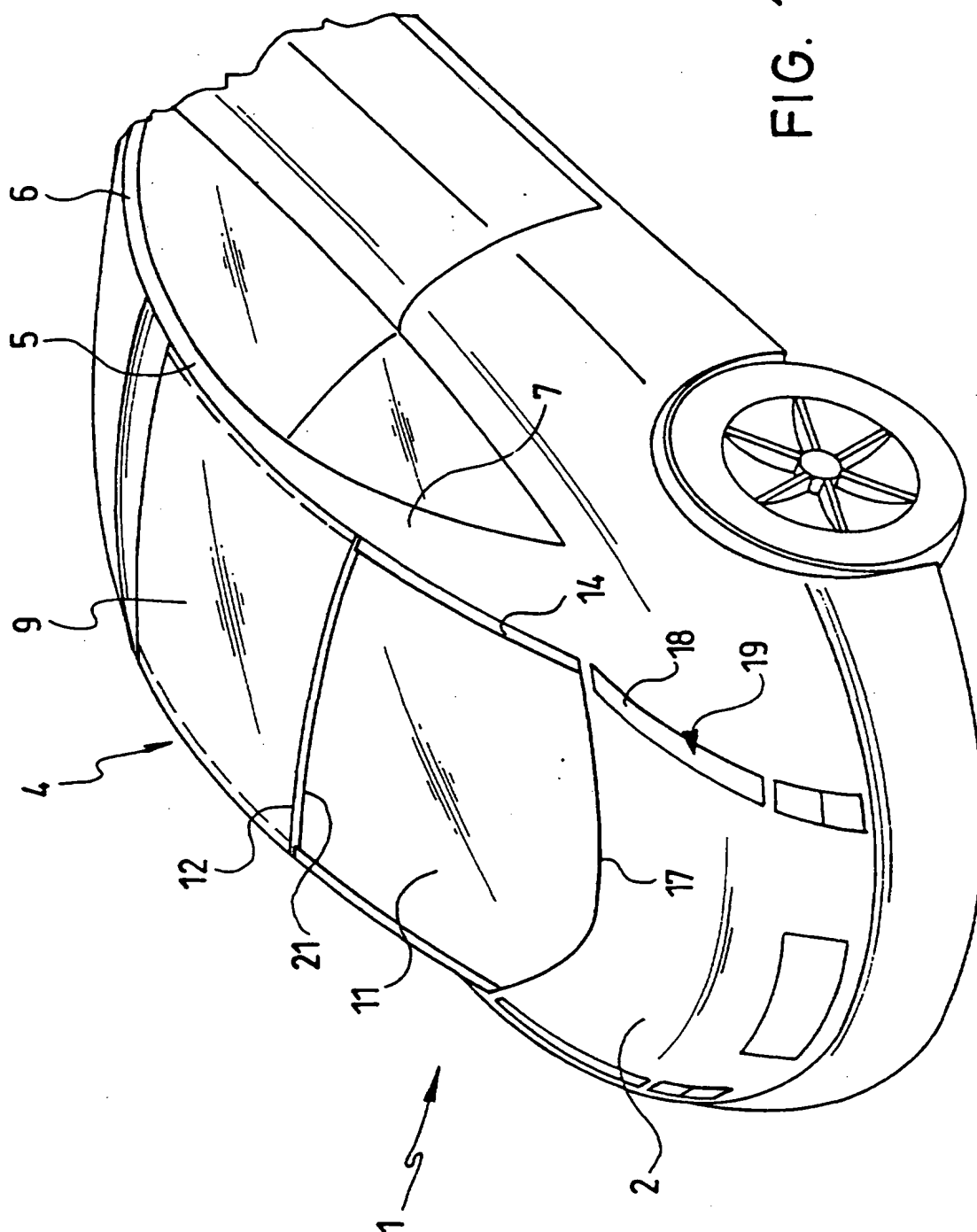


FIG. 1

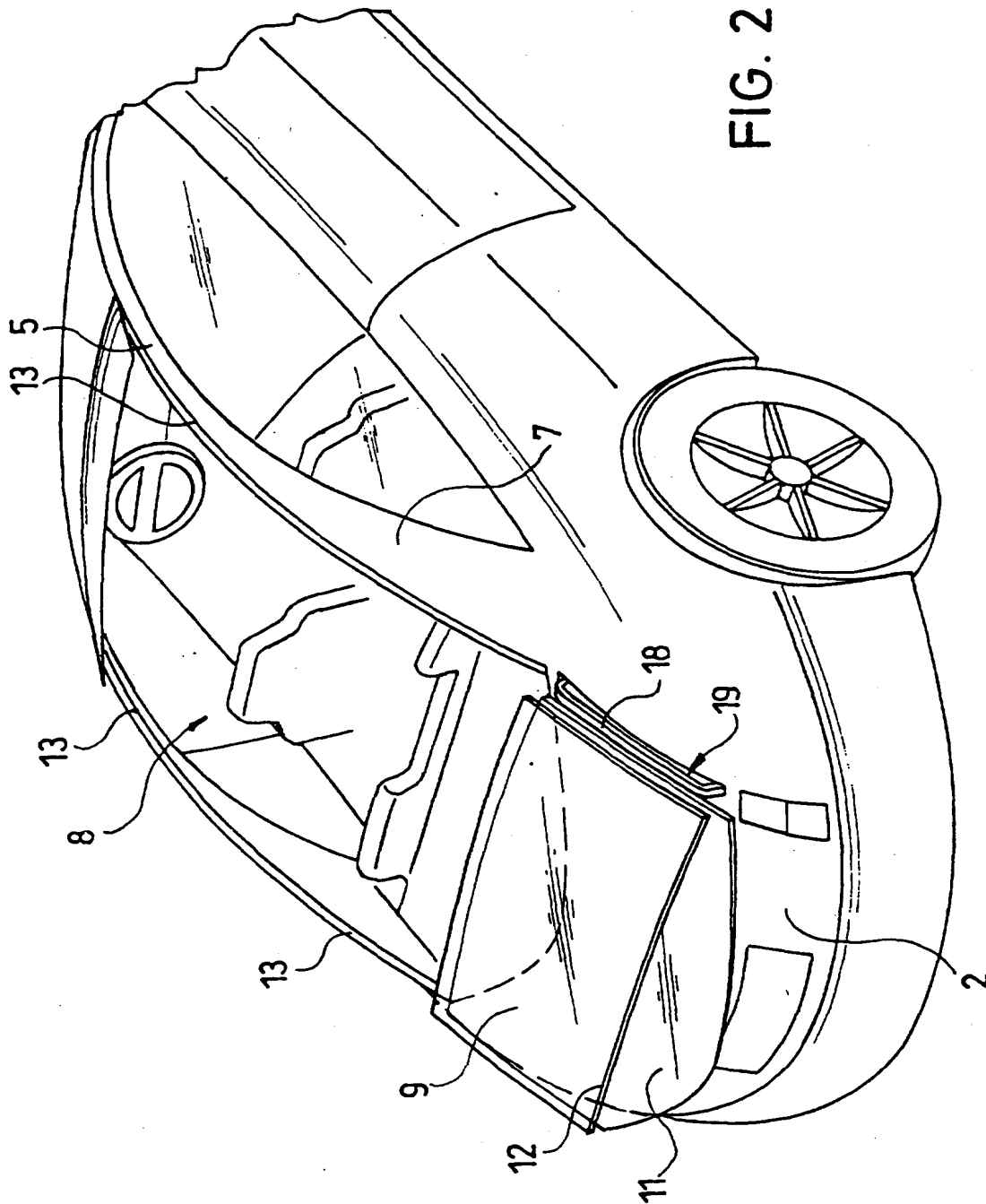


FIG. 2

FIG. 3

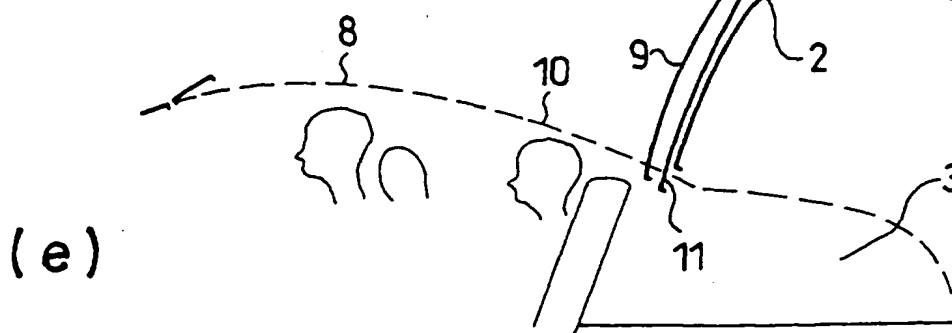
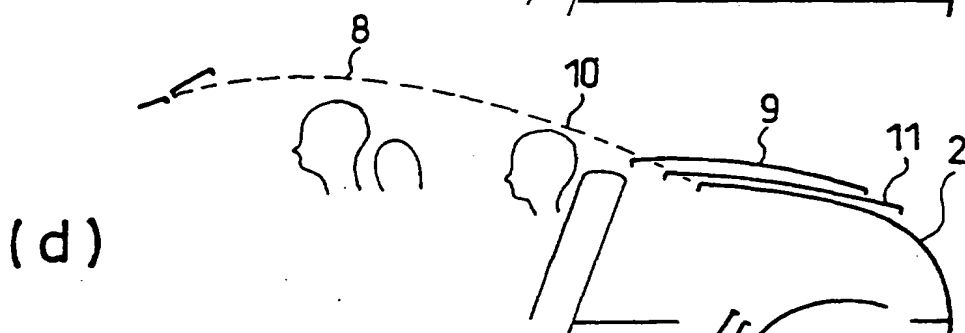
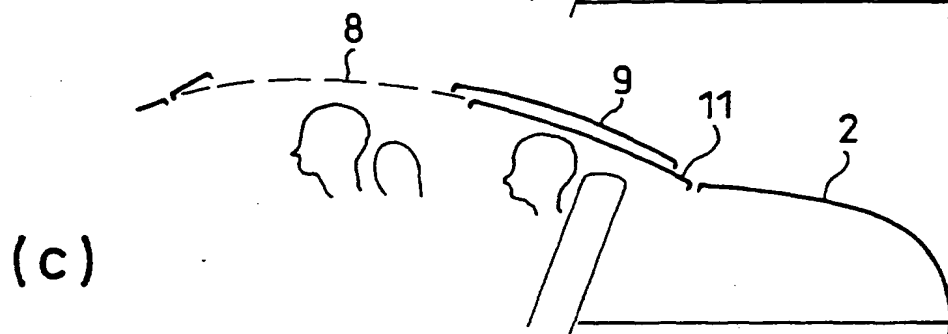
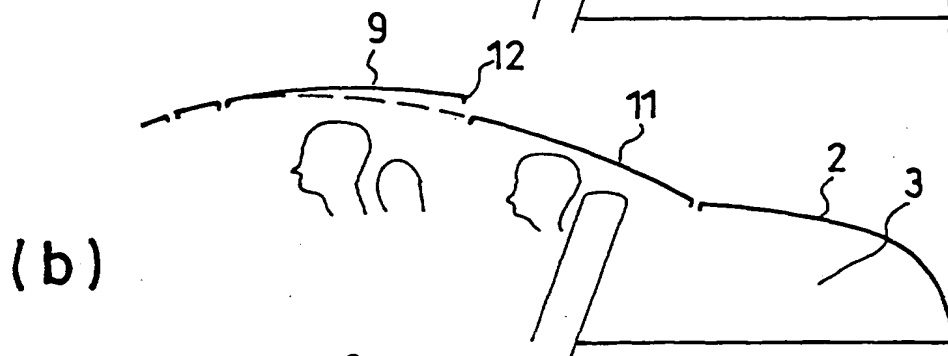
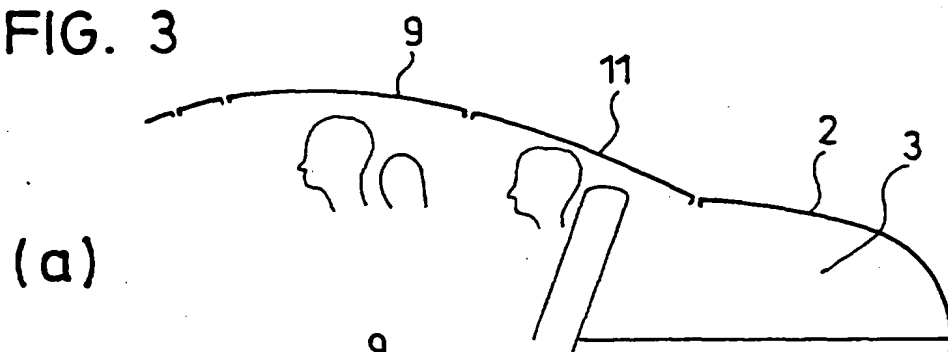
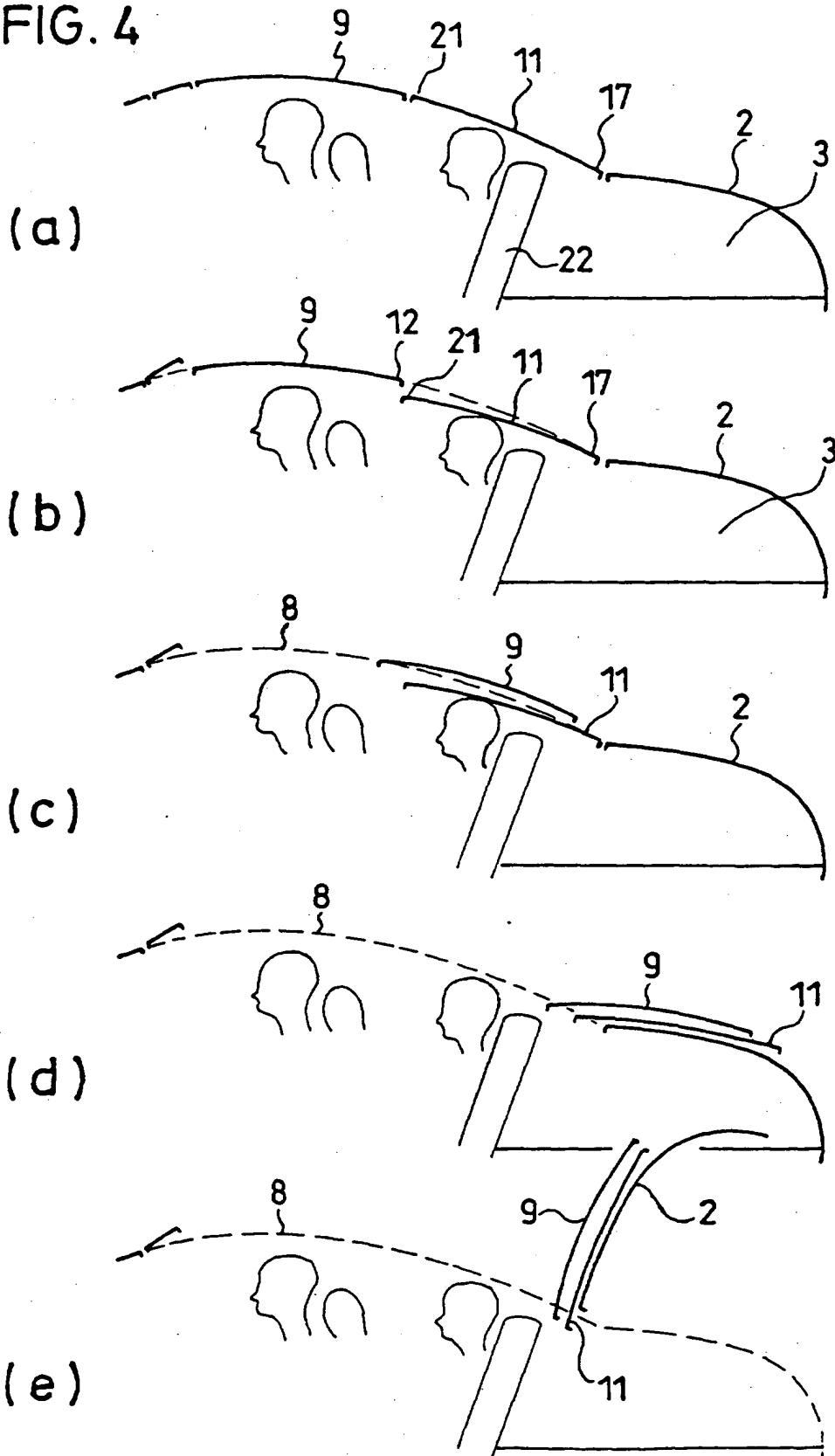


FIG. 4



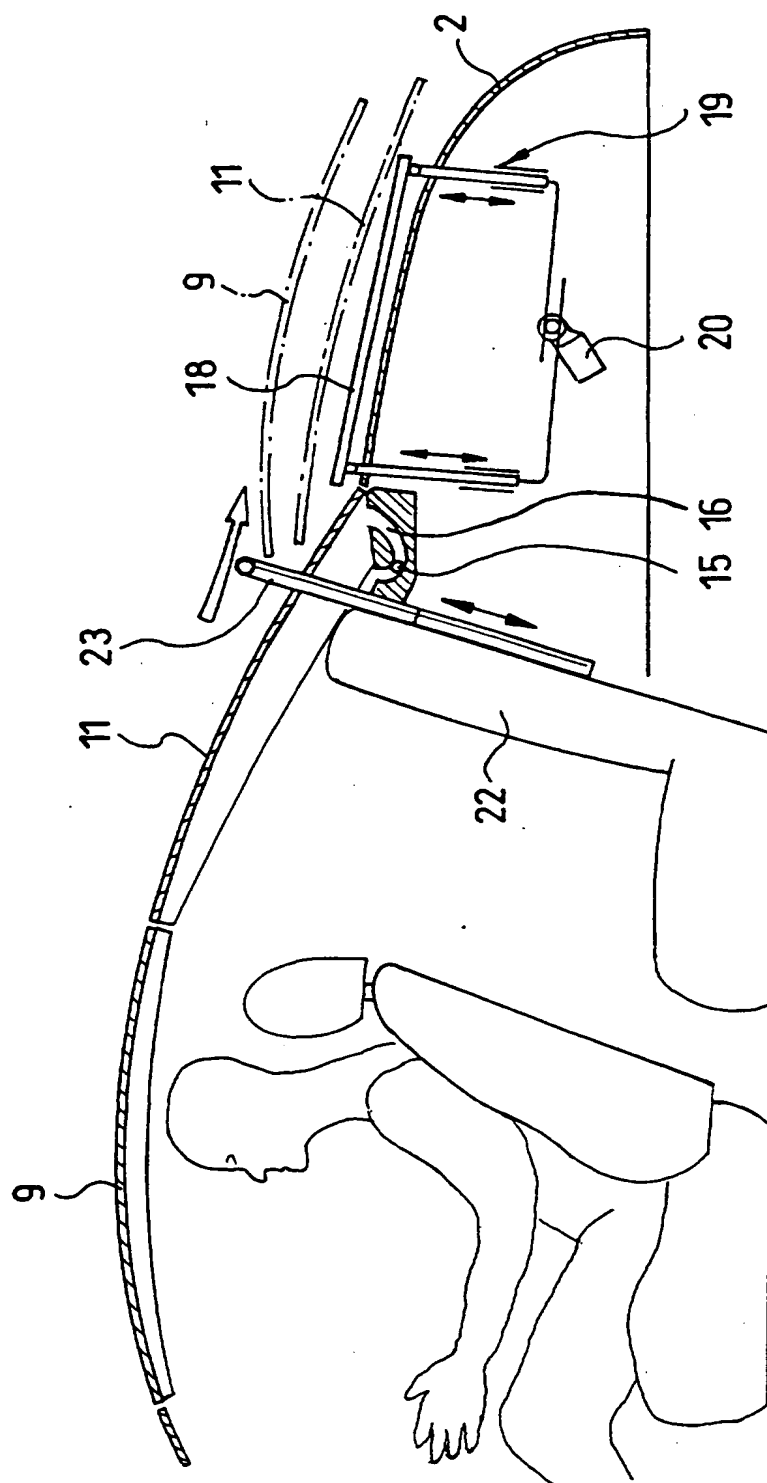
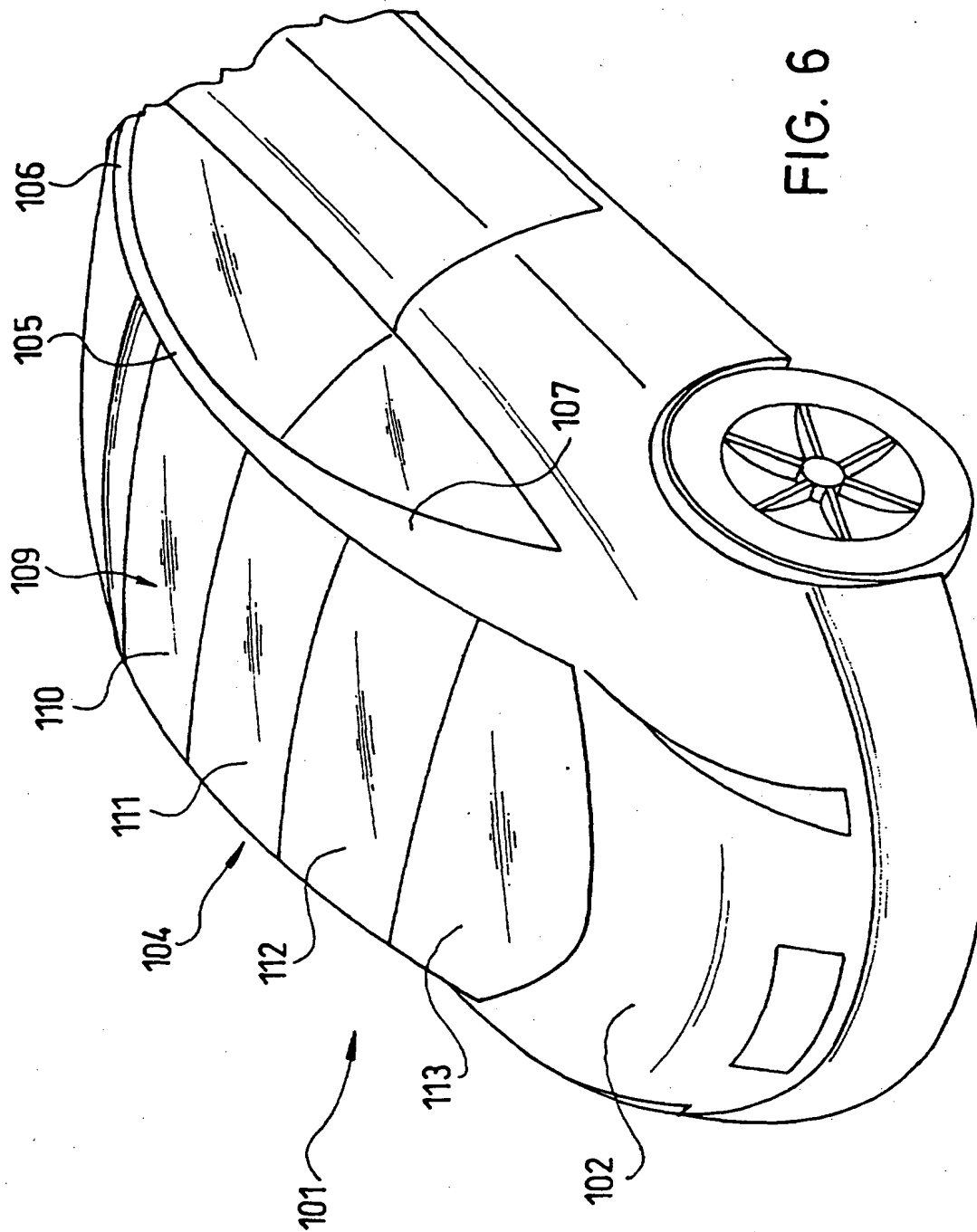
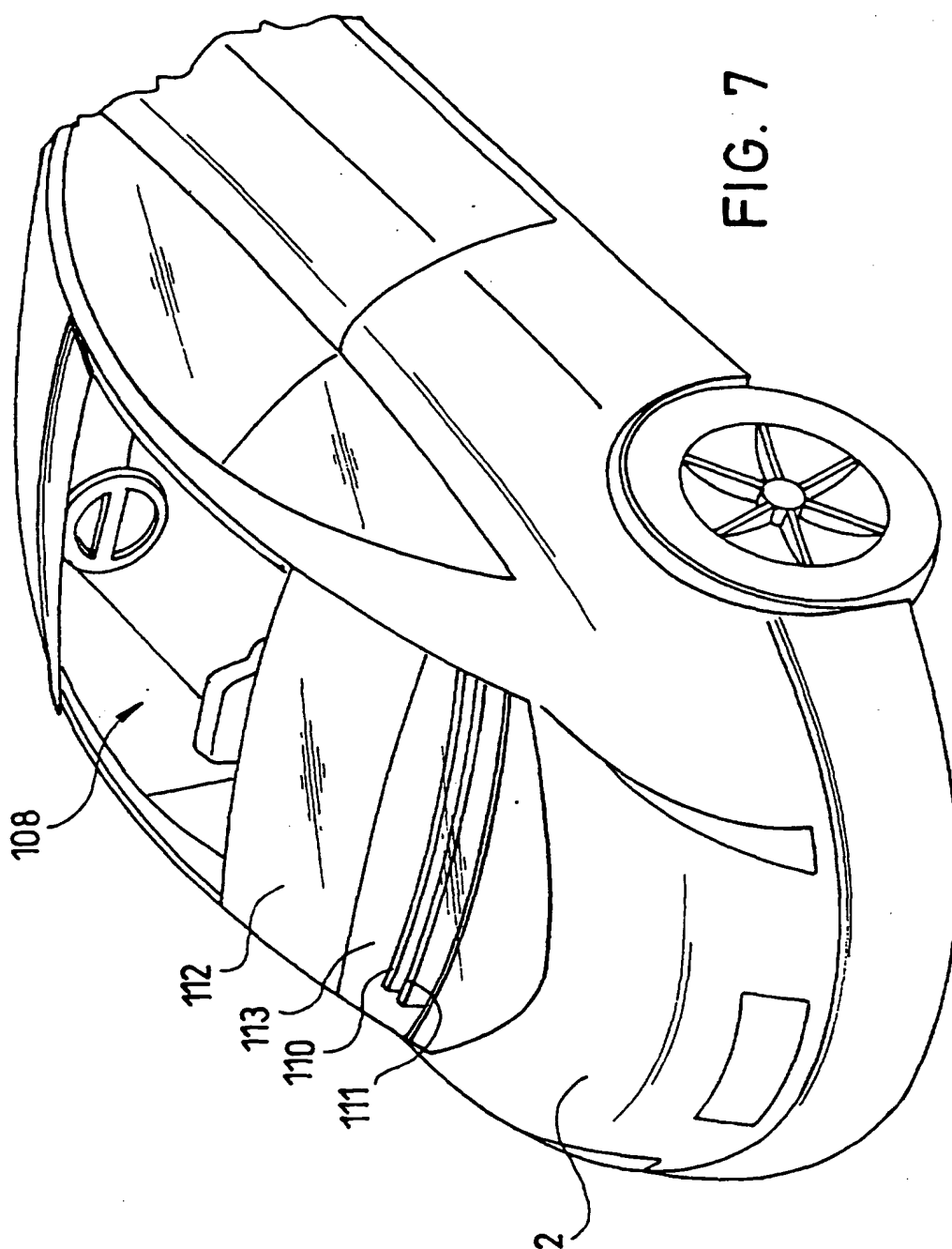
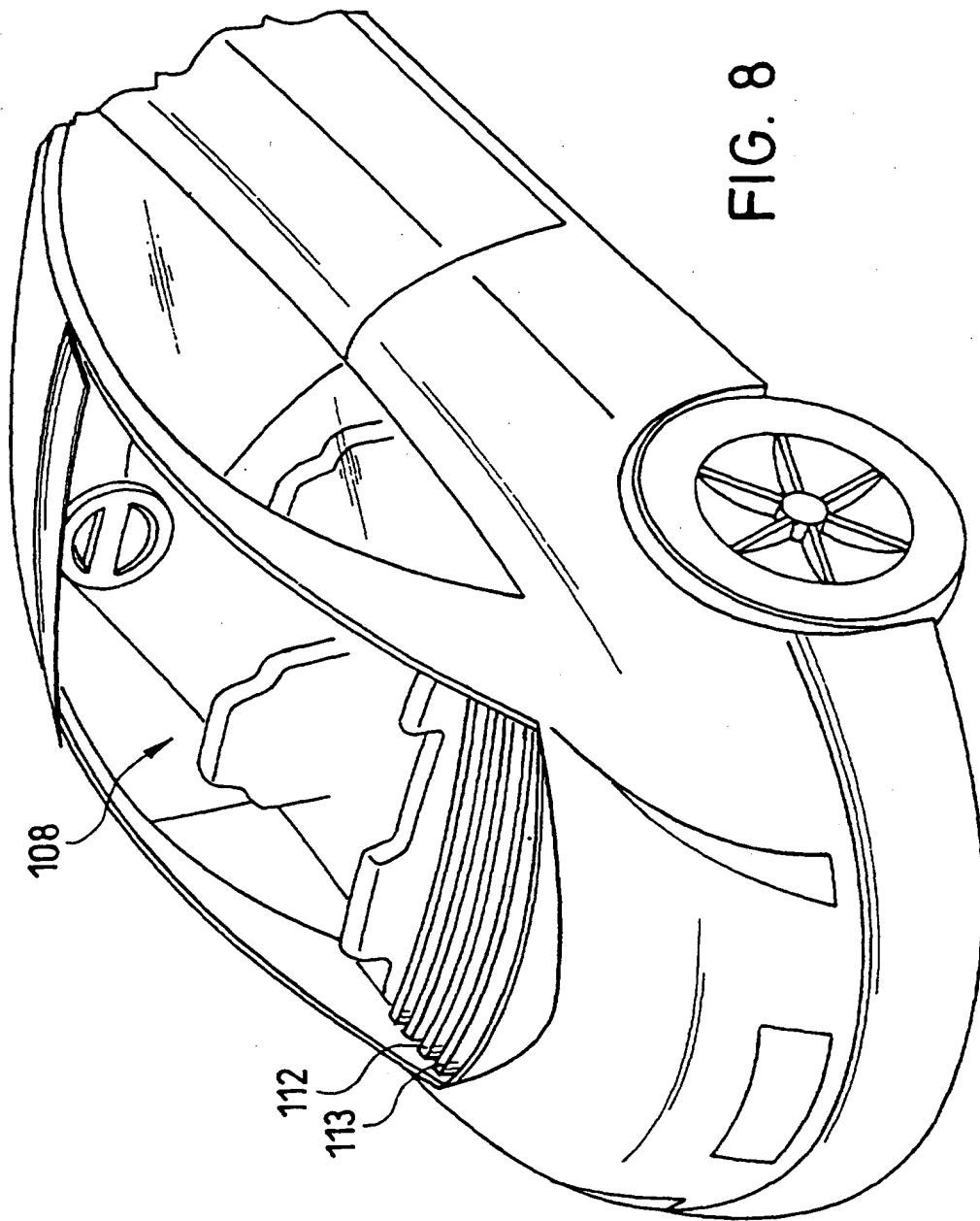


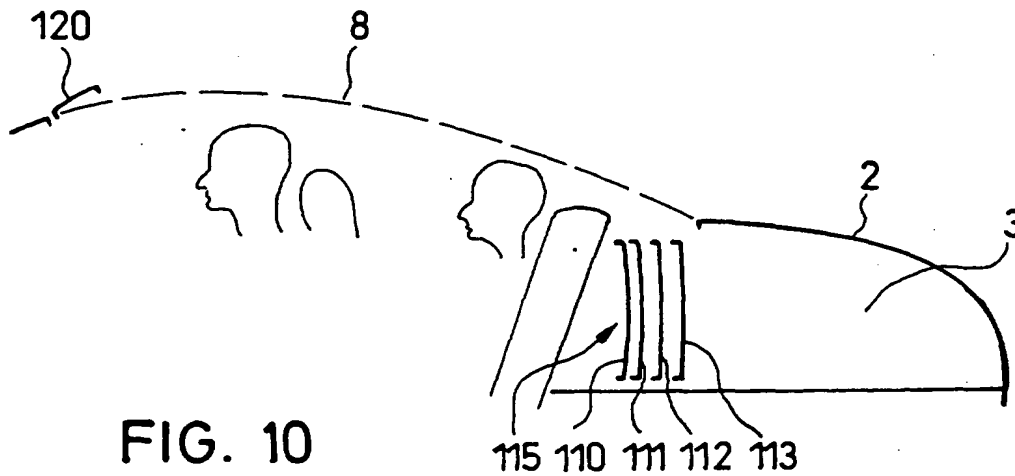
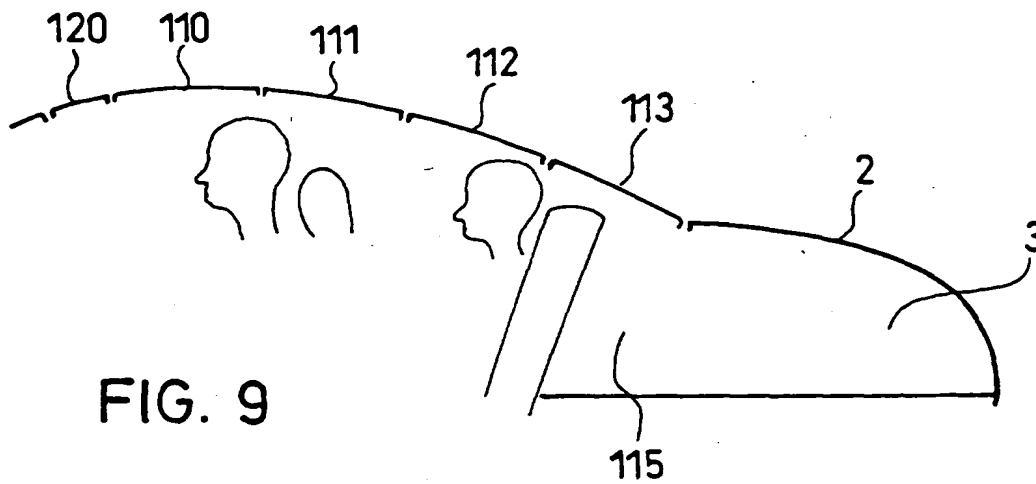
FIG. 5











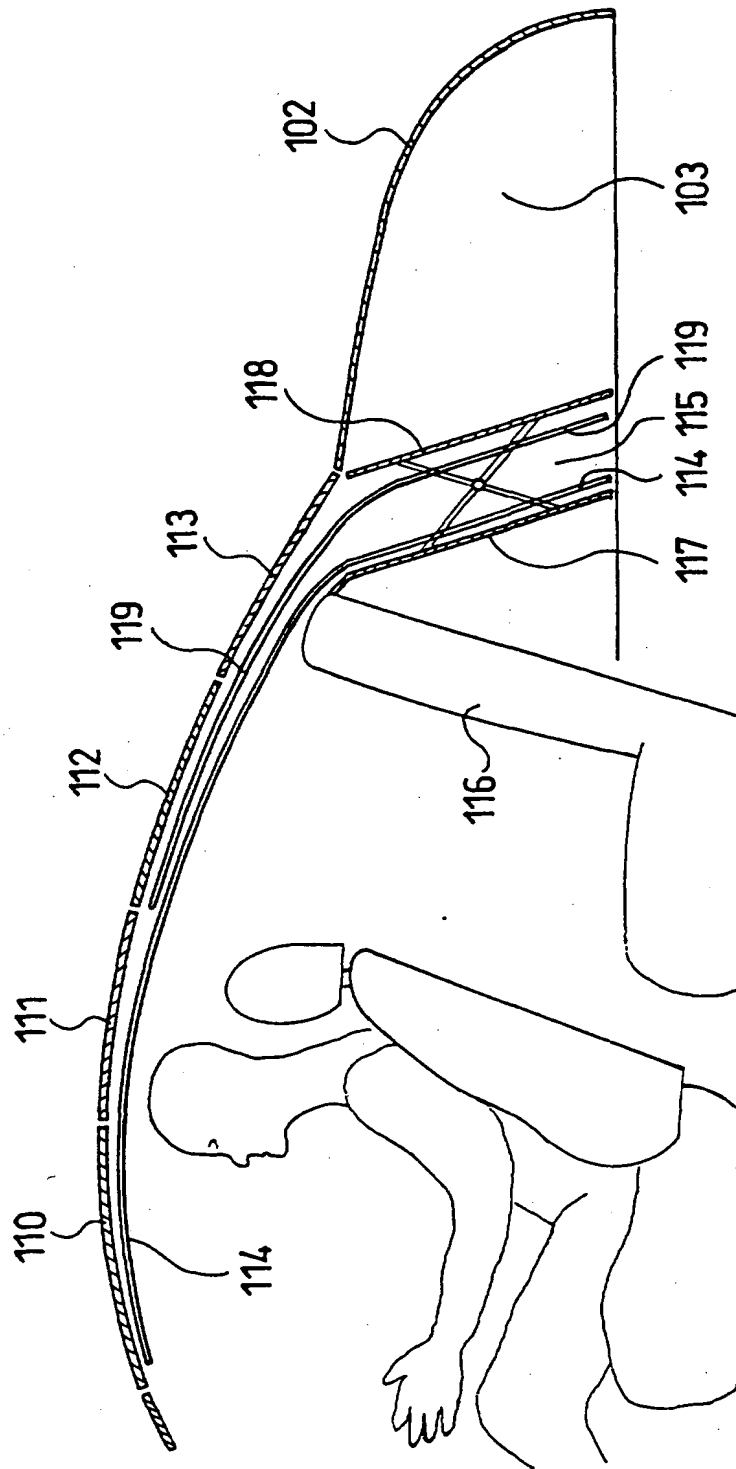


FIG. 11